

(369) 予備処理溶銑の転炉脱炭吹錬

(石灰系フラックスを用いた溶銑予備処理技術の開発-4)

日本鋼管(株)京浜製鉄所 海老沢勉 豊田剛治 田中 久 ○石坂 祥  
技術研究所 河井良彦

1. 緒言

1)

将来、溶銑の予備処理により、脱硅脱磷および脱硫が可能となった場合、転炉精錬の主機能は脱炭および昇温のみとなることが予想される。本報では、予備処理溶銑を旋回ランス転炉(LD-CL)においてスラグレス脱炭吹錬を行い、精錬特性および操業上での問題点等を調査したので報告する。

2. 試験方法

石灰系フラックスを用いた250トン規模の予備処理溶銑をLD-CLにて冷却剤以外の副原料を使用せずに脱炭吹錬を行った。

Table 1 Experimental Conditions

Charge : 270~290 TON (100%HMR)
Oxygen Flow Rate : 45,000~50,000 Nm <sup>3</sup> /hr
L/L <sub>0</sub> = 0.5 ~ 0.8
LD-CL : 1~5rpm, radius 0.5~0.6 m

3. 試験結果

1) 操業性：粒鉄飛散・ランス地金付等の問題はなかった。

2) 吹錬特性

(i) 酸素効率は平均で96%以上と高い。

(ii) 鋼中フリー酸素は通常のLD-CLと同様で、LDレベルよりも低くなっている。(Fig.1)

(iii) [Mn]は0.10% Cまではほぼ100%残留し、0.05% C以下で約70%残留する。(Fig.2)

(iv) スラグ中(T.Fe)は、通常のLD-CLに比較して、見かけ上高くなった。

(v) 脱炭反応は、低炭域まで優先的に進行し、脱炭遷移[C]<sup>\*</sup>は約0.1%と低くなった<sup>2)</sup>。

3) ダストの挙動 (Fig.3)

(i) ダスト発生パターンはスラグの有無によって異なる。

(ii) ダスト発生量はスラグレスの方が約20%増加した。

4. 結言

予備処理溶銑のスラグレス脱炭吹錬により、残留[Mn]率が向上すること、低炭域まで優先的に脱炭反応が進行し酸素効率が高いこと等を確認した。さらに、スラグの有無がダストの発生に影響することも確認した。

(文献) 1) たとえば 榎ら：鉄と鋼68(1982) S 299

2) 河井ら：鉄と鋼68(1982) A 31

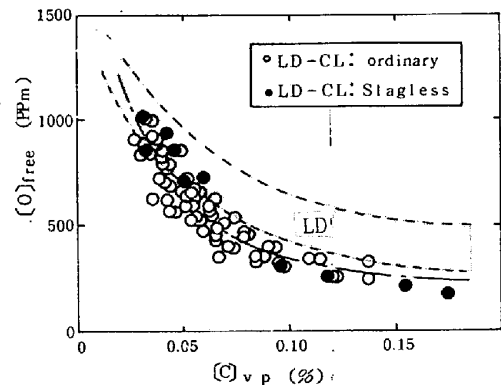


Fig.1 Relation between [C]<sub>vp</sub> and (O)<sub>free</sub>

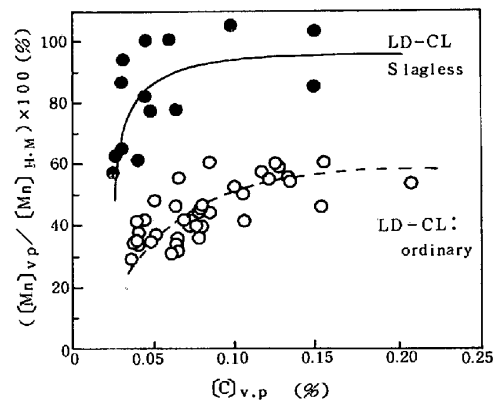


Fig.2 Relation between [C]<sub>vp</sub> and [Mn]<sub>vp</sub>/[Mn]<sub>H.M</sub>

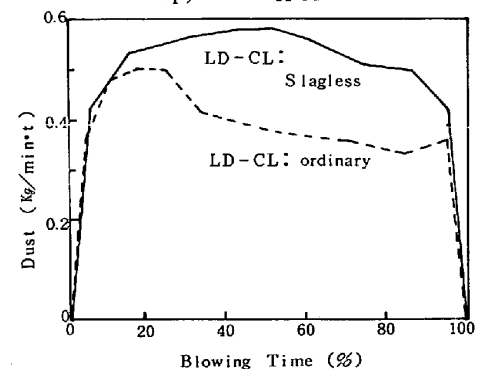


Fig.3 Changes in generating rate of dust during oxygen blowing